

PCT/JP 99/03120

11.06.99

JP 99/03120

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EKU

REC'D 30 JUL 1999

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年10月21日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第300005号

出願人

Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

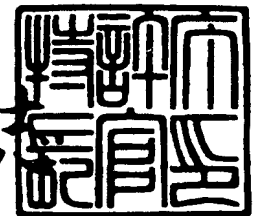
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 7月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山建



出証番号 出証特平11-3046411

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-30236

【提出日】 平成10年10月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/087
G11B 23/037

【発明の名称】 磁気テープカセットのテープリール

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 御守 昭三

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 内藤 博幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100073874

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 萩野 平

 【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

 【識別番号】 100066429

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 深沢 敏男

 【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100093573

【弁理士】

【氏名又は名称】 添田 全一

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008763

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723355

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープカセットのテープリール

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フランジ部を有する上リールと、

上リールに対向して配置され、上リールと対向する面にボス部を有する下リールとを備え、

上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、下リールのボス部に突設されたピボットを嵌挿させるとともに、下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスを、上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿させ、この状態で溶着用ボスを超音波溶着されることにより、上リール及び下リールを所定の位置関係を以て固定される磁気テープカセットのテープリールにおいて、

下リールのボス部は、ピボットを突設されたボス中心部から放射方向に離れた周囲に、磁気テープの巻き面となる側壁を設けられ、更にボス中心部及び側壁を、ボス部の放射方向に沿うリブで連結して構成されており、かつ、リブは、溶着用ボスの基部を避けて設けられていることを特徴とする磁気テープカセットのテープリール。

【請求項 2】 フランジ部を有する上リールと、

上リールに対向して配置され、上リールと対向する面にボス部を有する下リールとを備え、

上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、下リールのボス部に突設されたピボットを嵌挿させるとともに、下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスを、上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿させ、この状態で溶着用ボスを超音波溶着されることにより、上リール及び下リールを所定の位置関係を以て固定される磁気テープカセットのテープリールにおいて、

下リールのボス部は、ピボットを突設されたボス中心部から放射方向に離れた周囲に、磁気テープの巻き面となる側壁を設けられ、更にボス中心部及び側壁を、ボス部の放射方向に沿うリブで連結して構成されており、かつ、リブは、その

一部が溶着用ボスの基部に対して空隙を有して設けられていることを特徴とする磁気テープカセットのテープリール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルビデオカセット（DVC）等の磁気テープカセットのテープリールに関し、詳しくはテープリールの溶着用ボスの超音波溶着を効率良く行うための構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、オーディオ機器やビデオ機器等においては、一对のテープリールに巻回した磁気テープを、カセットハーフ内に走行可能に保持して記録再生を行う磁気テープカセットが多用されている。

図6を参照すると、従来、例えばDVC用として用いられる磁気テープカセット30として、磁気テープtを巻回した一对のテープリール31を、上カセットハーフ32と対をなす下カセットハーフ33内に、回動自在に支持したものがある。

【0003】

下カセットハーフ33における図6中手前側の開口部34両側にはそれぞれ、テープガイド35が設けられる。各テープガイド35はそれぞれ、一方のテープリール31から送出されて他方のテープリール31に巻き取られる磁気テープtを案内し、磁気テープtを前記開口部34における所定の位置を通過させる。

【0004】

また、下カセットハーフ33における後方側には、テープリール係止用アーム38を有するリールロック部材39が設けられる。リールロック部材39は、圧縮コイルバネ40によって付勢されることにより、テープリール係止用アーム38を各テープリール31の外周に形成された係合歯41に係合させ、各テープリール31の不用意な回転を阻止する。これにより磁気テープtの巻き緩み等を防止する。

【0005】

上カセットハーフ32には、下カセットハーフ33の開口部34を覆うアウターリッド50、トップリッド51及びインナーリッド52がそれぞれ、開閉自在に取り付けられる。

アウターリッド50の側板53には、ロックピン54が突設される。ロックピン54は、下カセットハーフ33に回動自在に設けられたリッドロック55に係止される。なお符号56は、アウターリッド50の回転軸に装着されるリッドバネを示す。

【0006】

図6及び図7を参照すると、各テープリール31はそれぞれ、対向する上リール42及び下リール43を、上リール42のフランジ部44及び下リール43のボス部45間に所定の間隙をあけた状態で固定して構成される。

【0007】

すなわち各テープリール31においてはそれぞれ、上リール42のフランジ部44に設けられたピボット孔46に、下リール43のボス部45に突設されたピボット47が嵌挿される。また、下リール43のボス部45におけるピボット47から放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボス48が、上リール42のフランジ部44における溶着用ボス48に対応する位置に設けられた溶着用ボス孔49に嵌挿される。この状態で、溶着用ボス48の先端面（図6中上端面）略中央に、溶着ホーン（図示しない）が当接されることにより、溶着用ボス48が超音波溶着される。これにより、対向する上リール42及び下リール43が、フランジ部44及びボス部45間に所定の間隙をあけた状態で固定される。

【0008】

下リール43のボス部45は、ピボット47を突設されたボス中心部57から放射方向に離れた周囲に、磁気テープtの巻き面となる側壁58を設けられ、更にボス中心部57と側壁58との間、及び溶着用ボス48の基端部59と側壁58との間を、ボス部45の放射方向に沿って設けられた複数のリブ60で連結して構成されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の磁気テープカセット 30 では、溶着用ボス 48 が超音波溶着される際、溶着ホーンからの超音波の発振エネルギーが、例えば溶着用ボス 48 の基端部 59 と側壁 58 との間のリブ 60 を介して、下リール 43 の他の部位に分散してしまう。このため、溶着ホーンから溶着用ボス 48 への超音波の発振エネルギーの伝達効率が低く、溶着に時間がかかるとともに、溶着安定性に欠けるといった問題があった。溶着安定性に欠けると、上リール 42 及び下リール 43 の対向姿勢に歪みが生じるおそれがあり、テープリール 31 の回転時、面振れの原因となってしまう。

【0010】

本発明の目的は、超音波の発振エネルギーの溶着用ボスへの伝達効率を高めることができ、これにより溶着用ボスの超音波溶着に要する時間の短縮及び溶着安定性の向上を図ることができる磁気テープカセットのテープリールを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、下記構成により達成される。

① フランジ部を有する上リールと、上リールに対向して配置され、上リールと対向する面にボス部を有する下リールとを備え、上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、下リールのボス部に突設されたピボットを嵌挿させるとともに、下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスを、上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿させ、この状態で溶着用ボスを超音波溶着されることにより、上リール及び下リールを所定の位置関係を以て固定される磁気テープカセットのテープリールにおいて、

下リールのボス部は、ピボットを突設されたボス中心部から放射方向に離れた周囲に、磁気テープの巻き面となる側壁を設けられ、更にボス中心部及び側壁を、ボス部の放射方向に沿うリブで連結して構成されており、かつ、リブは、溶着用ボスの基部を避けて設けられていることを特徴とする磁気テープカセットのテープリール。

② フランジ部を有する上リールと、上リールに対向して配置され、上リールと対向する面にボス部を有する下リールとを備え、上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、下リールのボス部に突設されたピボットを嵌挿させるとともに、下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスを、上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿させ、この状態で溶着用ボスを超音波溶着されることにより、上リール及び下リールを所定の位置関係を以て固定される磁気テープカセットのテープリールにおいて、

下リールのボス部は、ピボットを突設されたボス中心部から放射方向に離れた周囲に、磁気テープの巻き面となる側壁を設けられ、更にボス中心部及び側壁を、ボス部の放射方向に沿うリブで連結して構成されており、かつ、リブは、その一部が溶着用ボスの基部に対して空隙を有して設けられていることを特徴とする磁気テープカセットのテープリールにより達成される。

【0012】

【作用】

本発明に係る磁気テープカセットのテープリールにおいては、上リールのフランジ部に設けられたピボット孔に、下リールのボス部に突設されたピボットが嵌挿される。また、下リールのボス部におけるピボットから放射方向に離れた位置に突設された溶着用ボスが、上リールのフランジ部に設けられた溶着用ボス孔に嵌挿される。

この状態で、溶着用ボスを超音波溶着される。この際、溶着用ボスの基部を避けてリブが設けられているか、又はその一部が溶着用ボスの基部に対して空隙を有してリブが設けられていることにより、超音波の発振エネルギーが溶着用ボスから他に伝達されず、溶着用ボスに効率良く伝達され、溶着用ボスが短時間で超音波溶着される。これにより、上リール及び下リールが所定の位置関係を以て固定される。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は、本発明の第1実施形態であるテープリールを適用した磁気テープカセ

ットの下カセットハーフを示す平面図であり、図2は、テープリールの下リールの斜視図、図3は、図2の下リールの部分拡大平面図である。

【0014】

図1において、磁気テープカセット10は、磁気テープt（図6参照）を巻回した一对のテープリール12（図中右側のテープリールは図示省略）を、上カセットハーフ（図示しない）と対をなす下カセットハーフ11に、回動自在に支持して構成される。下カセットハーフ11は、ABS樹脂等の合成樹脂で一体成形されている。

【0015】

図1～図3を参照すると、各テープリール12はそれぞれ、フランジ部13を有する上リール14と、上リール14に対向して配置され、上リール14と対向する面にボス部15を有する下リール16とを備える。上リール14及び下リール16は、上リール14のフランジ部13下面及び下リール16のボス部15上面間に、所定の間隙をあけた状態で固定される。上リール14は、例えば透明な合成樹脂で一体成形されており、下リール16は、例えば不透明な合成樹脂で一体成形されている。

【0016】

上リール14には、ピボット孔17及び溶着用ボス孔18が設けられる。ピボット孔17は、上リール14のフランジ部13略中央に貫通して設けられる。溶着用ボス孔18は、上リール14のフランジ部13における後述する溶着用ボス20に対応する位置に貫通して、溶着用ボス20と同数設けられる。

【0017】

下リール16には、ピボット19及び溶着用ボス20がそれぞれ、ボス部15の上面に突設される。すなわちボス部15は、ボス中心部21から放射方向に離れた周囲に、磁気テープtの巻き面となる側壁22を設けられ、更にボス中心部21及び側壁22を、ボス部15の放射方向に沿う複数（図3では6個）のリブ23で連結して構成される。

ピボット19は、ボス中心部21の上面略中央に突設される。また溶着用ボス20は、ボス中心部21の外縁部に設けられた基端部24の上面に突設される。

すなわち基端部24は、ボス中心部21におけるピボット19から放射方向に離れた外縁部に、ボス中心部21の周方向に所定の間隔をあけて複数（図3では3個）設けられており、溶着用ボス20は、各基端部24の上面略中央にそれぞれ1個ずつ計3個突設される。

各リブ23はそれぞれ、ボス中心部21の側面21aにおける溶着用ボス20の基端部24を避けた所定の位置と、側壁22の内面22aとの間に、ボス部15の放射方向に沿って設けられ、溶着用ボス20の基部に対して空隙を有している。

【0018】

各テープリール12においてはそれぞれ、上リール14のフランジ部13に設けられたピボット孔17に、下リール16のボス部15に突設されたピボット19が嵌挿される。また、下リール16のボス部15に突設された溶着用ボス20が、上リール14のフランジ部13に設けられた溶着用ボス孔18に嵌挿される。この状態で、各溶着用ボス20の先端面（図2中上端面）略中央に、溶着ホーン（図示しない）がそれぞれ当接されることにより、各溶着用ボス20が超音波溶着される。これにより、上リール14及び下リール16が所定の位置関係を以て固定される。

【0019】

本実施形態の作用を説明する。

各溶着用ボス20を超音波溶着する際、各溶着ホーンが各溶着用ボス20の先端面に当接されると、超音波の発振エネルギーが、各溶着ホーンから各溶着用ボス20の先端面略中央に伝達される。

この際、各溶着用ボス20の基端部24と側壁22の内面22aとの間にリブ23が設けられていないことにより、超音波の発振エネルギーは、ボス部15の他の部位に拡散することなく、各溶着ホーンから各溶着用ボス20に集中して効率良く伝達される。伝達された超音波の発振エネルギーにより、各溶着用ボス20はそれぞれ、短時間で超音波溶着される。

すなわち、図6及び図7に示す従来のテープリール31では、溶着用ボス48の超音波溶着に0.4秒かかっていたが、本実施形態のテープリール12では0

、2秒に短縮することができた。

【0020】

図4は、本発明の第2実施形態であるテープリールの下リールの斜視図であり、図5は、図4の下リールの部分拡大平面図である。

【0021】

本実施形態では、ボス部15のボス中心部21と側壁22の内面22aとの間に設けられた複数（図5では6個）のリブ23に加えて、溶着用ボス20を避けるための所要形状の切欠26を形成された複数（図5では3個）のリブ25（以下、切欠リブ25という）がそれぞれ、溶着用ボス20の基端部24と側壁22の内面22aとの間に設けられる。切欠リブ25の切欠26はそれぞれ、溶着用ボス20の基端部24から放射方向に所定の間隔Aをあけて、かつ、図4中上下方向に所定の寸法Bに渡って形成される。

その他の構成及び作用は、上記第1実施形態と同様である。

なお、上記第2実施形態では、切欠26の形状が側面視で矩形であるが、切欠26の側面視の形状は、三角形、台形、楕円形等であってもよい。

【0022】

以上のように上記各実施形態によれば、下リール16のボス部15のボス中心部21及び側壁22を連結する各リブ23をそれぞれ、溶着用ボス20近傍を避けて、溶着用ボス20の基部に対して空隙を有して配置した。すなわち第1実施形態では、各リブ23を溶着用ボス20の基端部24を避けて配置し、また第2実施形態では、溶着用ボス20の基端部24と側壁22の内面22aとの間に設けられたリブ25に、溶着用ボス20を避けるための所要形状の切欠26を形成した。

したがって、溶着ホーンから溶着用ボス20への超音波の発振エネルギーの伝達効率を高めることができる。これにより、溶着用ボス20の超音波溶着に要する時間を大幅に短縮することができるとともに、溶着安定性を向上させることができ、上リール14及び下リール16の対向姿勢を適正に保って、テープリール12回転時の面振れ等を確実に防止することができる。

【0023】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、下リールのボス部のボス中心部及び側壁を連結するリブが、溶着用ボスの基部を避けて設けられているか、又はその一部が溶着用ボス基部に対して空隙を有して設けられているので、超音波の発振エネルギーの溶着用ボスへの伝達効率を高めることができる。したがって、溶着用ボスの超音波溶着に要する時間を短縮することができるとともに、溶着安定性を向上させることができる。これにより、テープリール回転時の面振れ等を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態であるテープリールを適用した磁気テープカセットの下カセットハーフを示す平面図である。

【図 2】

テープリールの下リールの斜視図である。

【図 3】

図 2 の下リールの部分拡大平面図である。

【図 4】

本発明の第 2 実施形態であるテープリールの下リールの斜視図である。

【図 5】

図 4 の下リールの部分拡大平面図である。

【図 6】

従来の磁気テープカセットの分解斜視図である。

【図 7】

図 6 の磁気テープカセットのテープリールの下リールの部分拡大平面図である。

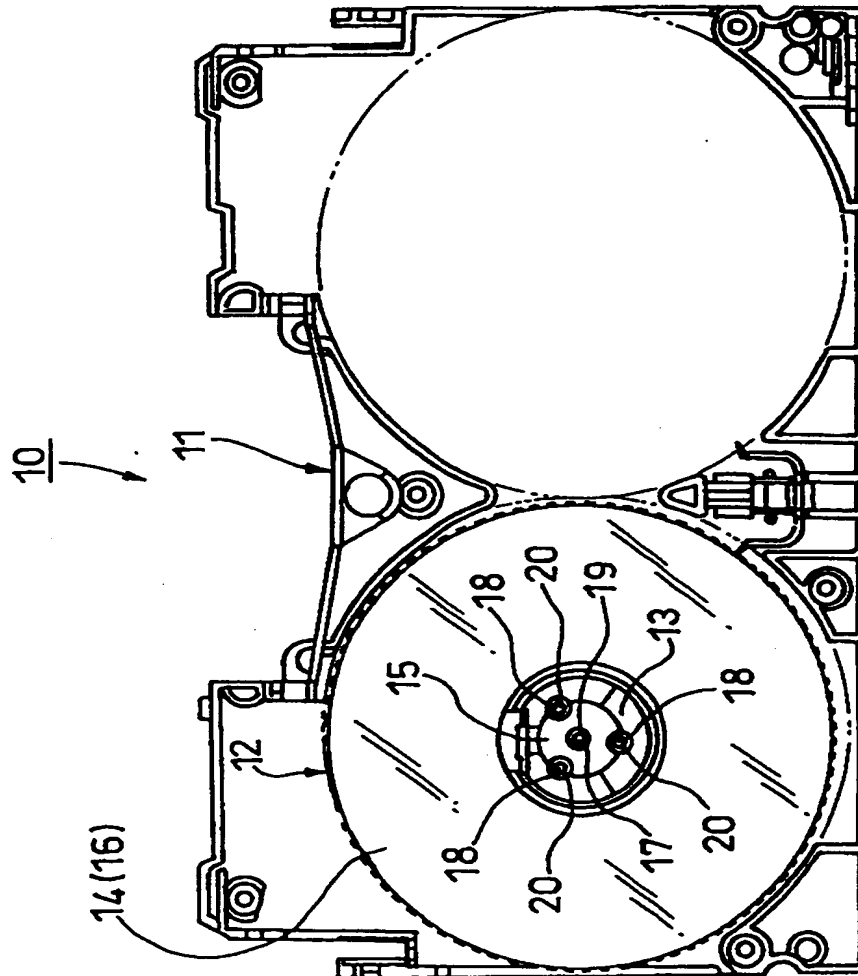
【符号の説明】

- 10 磁気テープカセット
- 11 下カセットハーフ
- 12 テープリール

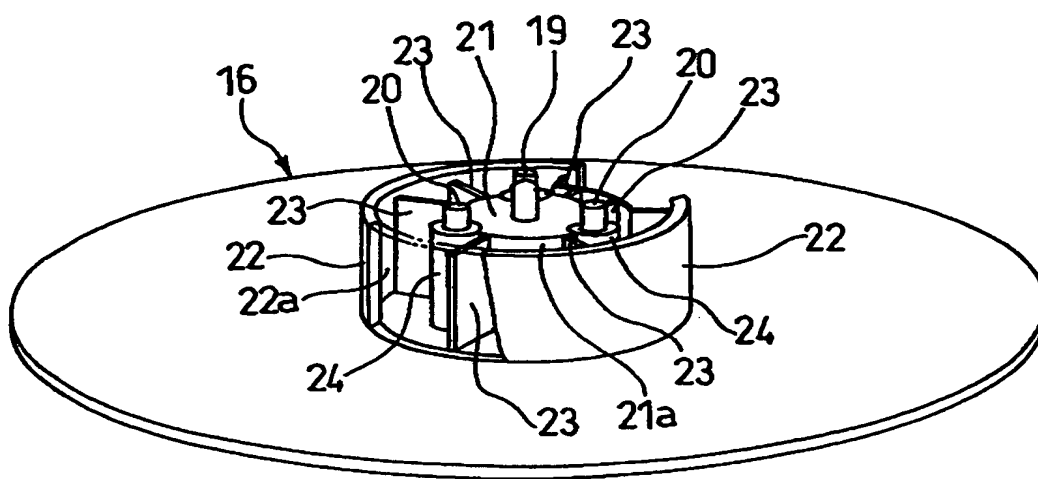
- 13 フランジ部
- 14 上リール
- 15 ボス部
- 16 下リール
- 17 ピボット孔
- 18 溶着用ボス孔
- 19 ピボット
- 20 溶着用ボス
- 21 ボス中心部
- 22 側壁
- 23 リブ
- 24 基端部
- 25 切欠リブ
- 26 切欠
- t 磁気テープ

【書類名】 図面

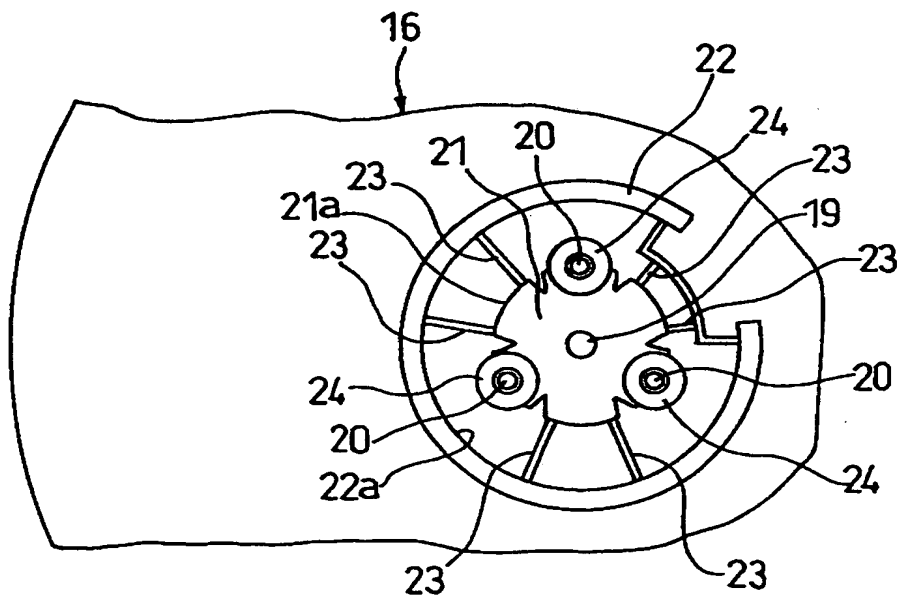
【図 1】



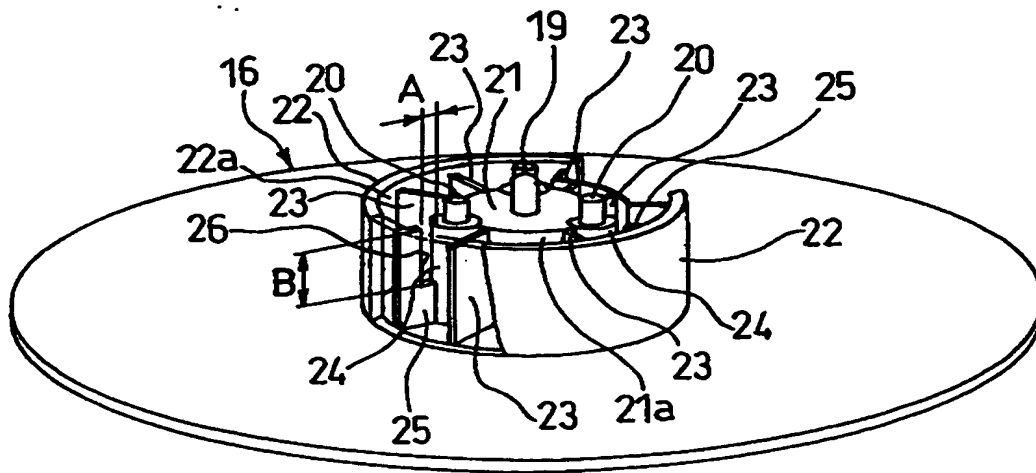
【図 2】



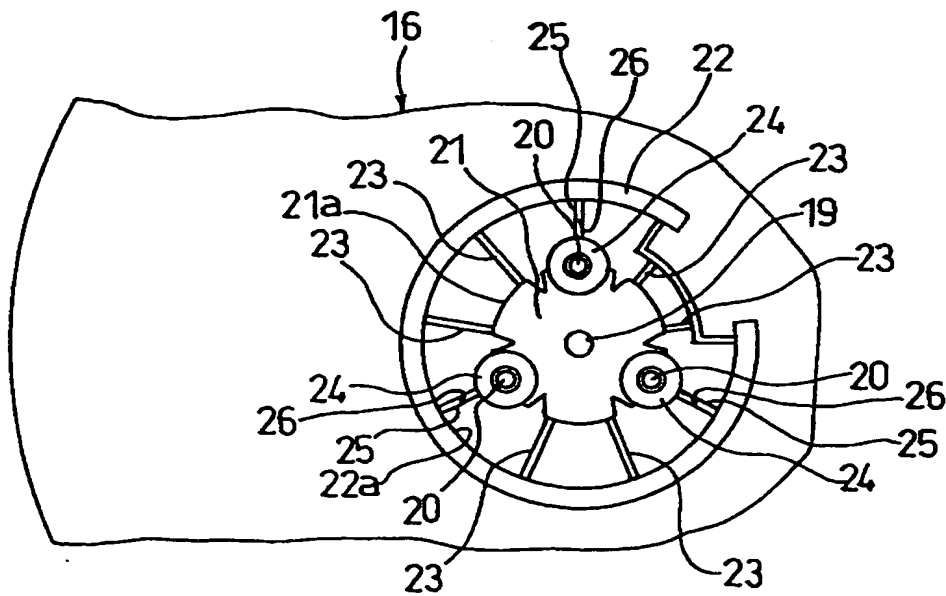
【図 3】



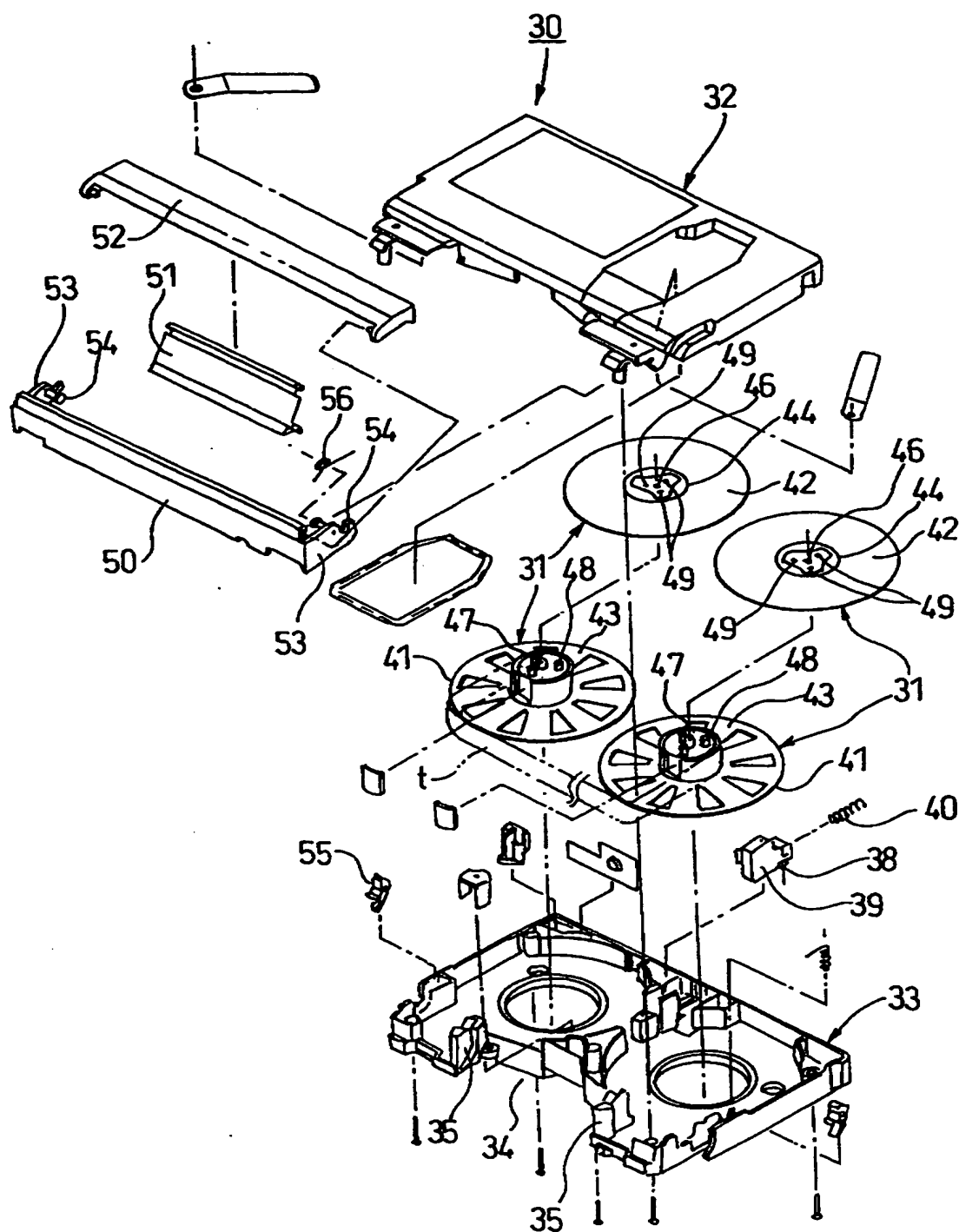
【図 4】



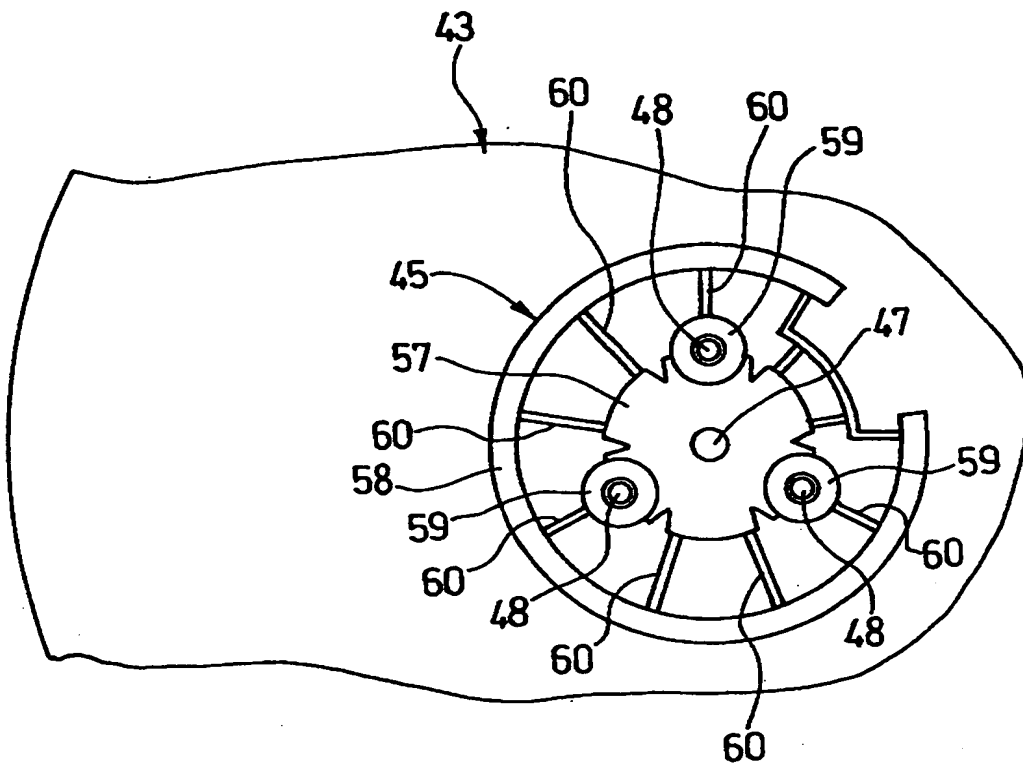
【図 5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 超音波の発振エネルギーの溶着用ボスへの伝達効率を高め、溶着用ボスの超音波溶着に要する時間の短縮及び溶着安定性の向上を図る。

【解決手段】 下リール 16 のボス部 15 は、ボス中心部 21 から放射方向に離れた周囲に、磁気テープの巻き面となる側壁 22 を設けられ、更にボス中心部 21 及び側壁 22 を、ボス部 15 の放射方向に沿う複数のリブ 23 で連結して構成される。各リブ 23 はそれぞれ、ボス中心部 21 の側面 21a における溶着用ボス 20 の基端部 24 を避けた所定の位置と、側壁 22 の内面 22a との間に、ボス部 15 の放射方向に沿って設けられ、溶着用ボス 20 に対して空隙を有している。

【選択図】 図 2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100073874

【住所又は居所】 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル
28階 栄光特許事務所

【氏名又は名称】 萩野 平

【選任した代理人】

【識別番号】 100066429

【住所又は居所】 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル
28階 栄光特許事務所

【氏名又は名称】 深沢 敏男

【選任した代理人】

【識別番号】 100093573

【住所又は居所】 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル
28階 栄光特許事務所

【氏名又は名称】 添田 全一

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【住所又は居所】 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル
28階 栄光特許事務所

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【住所又は居所】 東京都港区赤坂1丁目12番32号 アーク森ビル
28階 栄光特許事務所

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社

